

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局(43) 国際公開日
2005年9月1日 (01.09.2005)

PCT

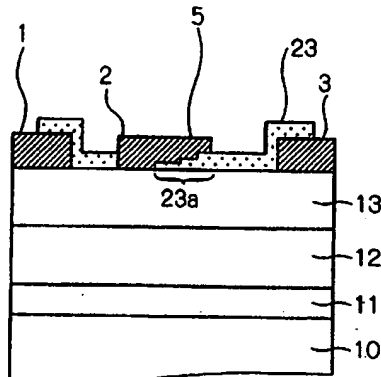
(10) 国際公開番号
WO 2005/081304 A1

- (51) 国際特許分類: H01L 21/338, 29/423, 29/47, 29/778, 29/812, 29/872
(21) 国際出願番号: PCT/JP2005/002712
(22) 国際出願日: 2005年2月21日 (21.02.2005)
(25) 国際出願の言語: 日本語
(26) 国際公開の言語: 日本語
(30) 優先権データ: 特願2004-044459 2004年2月20日 (20.02.2004) JP
(71) 出願人(米国を除く全ての指定国について): 日本電気株式会社 (NEC CORPORATION) [JP/JP]; 〒1088001 東京都港区芝五丁目7番1号 Tokyo (JP).
(72) 発明者; および
(75) 発明者/出願人(米国についてのみ): 岡本 康宏 (OKAMOTO, Yasuhiro) [JP/JP]; 〒1088001 東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内 Tokyo (JP). 安藤 裕二 (ANDO, Yuji) [JP/JP]; 〒1088001 東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内 Tokyo (JP). 宮本 広信 (MIYAMOTO, Hironobu) [JP/JP]; 〒1088001 東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内 Tokyo (JP). 中山 達峰 (NAKAYAMA, Tatsuo) [JP/JP]; 〒1088001 東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内 Tokyo (JP). 井上 隆 (INOUE, Takashi) [JP/JP]; 〒1088001 東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内 Tokyo (JP). 葛原 正明 (KUZUHARA, Masaaki) [JP/JP]; 〒1088001 東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内 Tokyo (JP).

[続葉有]

(54) Title: FIELD EFFECT TRANSISTOR

(54) 発明の名称: 電界効果トランジスタ



(57) Abstract: Disclosed is a field effect transistor comprising a semiconductor layer structure including a GaN channel layer (12) and an AlGaIn electron supply layer (13), a source electrode (1) and a drain electrode (3) which are so formed on the electron supply layer (13) as to be separated from each other, a gate electrode (2) formed between the source electrode (1) and the drain electrode (3), and an SiON film (23) formed on the electron supply layer (13). The gate electrode (2) has a filed plate portion (5) projecting toward the drain electrode (3) side like an eave on the SiON film (23). The thickness of a portion (a field plate layer (23a)) of the SiON film (23) lying between the filed plate portion (5) and the electron supply layer (13) gradually increases from the gate electrode (2) side to the drain electrode (3) side.

(57) 要約: 電界効果トランジスタは、GaNチャネル層12とAlGaIn電子供給層13を含む半導体層構造と、電子供給層13上に互いに離間して形成されたソース電極1およびドレイン電極3と、ソース電極1とドレイン電極3との間に形成されたゲート電極2と、電子供給

[続葉有]



(74) 代理人: 宮崎 昭夫, 外(MIYAZAKI, Teruo et al.); 〒1070052 東京都港区赤坂1丁目9番20号第16興和ビル8階 Tokyo (JP).

(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

層13上に形成されたSiON膜23とを有している。ゲート電極2は、ドレイン電極3側にひさし状に張り出し、かつSiON膜23上に形成されたフィールドプレート部5を有している。SiON膜23のフィールドプレート部5と電子供給層13との間に位置する部分(フィールドプレート層23a)の厚さが、ゲート電極2からドレイン電極3の方向に向かって次第に厚くなるように変化している。